

# PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DIPANDU DENGAN ANIMASI DAN KOMIK DITINJAU DARI KEMAMPUAN VERBAL DAN GAYA BELAJAR SISWA

Ana Yuniasti Retno Wulandari<sup>1</sup>, Widha Sunarno<sup>2</sup>, Sarwanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Guru IPA SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen  
*anna\_yuniasti@yahoo.com*

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret  
*widhasunarno@gmail.com*

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret  
*sar1to@yahoo.com*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA siswa. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kartasura. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2011/2012 terdiri dari 7 kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Sampel penelitian sebanyak 4 kelas, yaitu kelas VIII A dan VIII C sebagai kelas eksperimen I mendapat perlakuan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan kelas VIII E dan VIII F sebagai kelas eksperimen II mendapat perlakuan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan komik. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik angket untuk gaya belajar siswa, teknik tes untuk prestasi belajar kognitif dan kemampuan verbal siswa serta teknik observasi untuk prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa. Teknik analisis data menggunakan anava tiga jalan dengan desain faktorial 2x2x3, dilanjutkan dengan uji lanjut metode Scheffe. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan: (1) ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik terhadap prestasi belajar siswa pada aspek kognitif, namun tidak ada pengaruh pada aspek afektif dan psikomotorik; (2) ada pengaruh kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar siswa; (3) tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa; (4) tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar siswa pada aspek kognitif dan psikomotorik, namun ada interaksi pada aspek afektif; (5) tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa; (6) ada interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa pada aspek kognitif dan afektif, namun tidak ada interaksi pada aspek psikomotorik; (7) tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa pada aspek kognitif dan psikomotorik siswa, namun ada interaksi pada aspek afektif.

**Kata kunci :** metode eksperimen, animasi, komik, kemampuan verbal, gaya belajar

## Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya merupakan salah satu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada individu-individu guna menggali dan mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan dalam kehidupan sehari-hari, di dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada pasal 3 yang menyatakan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (RI, 2003: 7).

Dari kutipan di atas diketahui bahwa untuk melaksanakan fungsi pendidikan nasional tersebut berarti dalam pendidikan perlu adanya penggalian dan pengembangan kemampuan peserta didik serta pembentukan watak peserta didik. Tercapainya tujuan pendidikan nasional salah satunya dapat dilihat dari prestasi belajar yang didapat oleh siswa yang merupakan salah satu output dari proses pembelajaran. Upaya meningkatkan mutu pendidikan dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas pembelajaran (*instructional quality*). Dalam proses pembelajaran harus ada interaksi antara guru dan siswa sebagai peserta didik. Oleh karena itu, guru harus memahami materi yang akan disampaikan kepada siswa serta dapat memilih pendekatan, model, metode, dan media pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan suatu materi.

Dalam pembelajaran aktif siswa dipandang sebagai subjek bukan objek dan belajar lebih dipentingkan daripada mengajar. Di samping itu siswa ikut berpartisipasi, ikut mencoba dan melakukan sendiri yang sedang dipelajari. Dalam pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran aktif, fungsi guru adalah menciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa berkembang secara optimal. Pada kenyataannya,

selama ini guru kurang memperhatikan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Guru hanya mentransfer ilmu pengetahuan, sehingga siswa pasif dan tidak dapat mengembangkan pengetahuan sesuai dengan bidang studi yang dipelajari. Guru juga belum menggunakan pendekatan, model, metode, dan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi untuk menyampaikan suatu materi. Hal ini menyebabkan prestasi yang dicapai siswa belum optimal.

Terkait dengan prestasi pendidikan di Indonesia, dari tiga kali keikutsetaan Indonesia dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), hasil yang diperoleh siswa kelas VIII SMP/MTs dalam Matematika dan Sains masih jauh di bawah skor rata-rata yaitu 500. Contohnya hasil TIMSS pada tahun 2007, diketahui bahwa rata-rata nilai Sains di Indonesia adalah 427 (peringkat 35 dari 49 negara). Nilai ini jauh di bawah negara-negara Asia Tenggara lainnya seperti Singapura dengan rata-rata nilai Sains 567 serta Malaysia dan Thailand dengan rata-rata nilai Sains 471 ([http://nces.ed.gov/timss/table07\\_3.asp](http://nces.ed.gov/timss/table07_3.asp)).

Demikian pula prestasi belajar IPA (Fisika) di SMP N 2 Kartasura, rata-rata hasil UTS I kelas VIII tahun ajaran 2011/2012 masih berada di bawah KKM.

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2006: 377). Oleh karena itu belajar IPA harus ditampilkan dalam bentuk produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Dalam mempelajari IPA terutama Fisika, siswa harus diberi kesempatan untuk membuktikan kebenaran dari teori yang ada dan diberi kesempatan untuk menemukan sesuatu yang baru melalui eksperimen. Jadi dalam pengajaran IPA (Fisika) tenaga pendidik tidak hanya menyampaikan materi konsepsi saja, tetapi juga menekankan pada proses dan dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa. Selama ini dalam pengajaran IPA (Fisika), guru lebih menekankan pada materi (produk kognitif) saja. Tujuan dari pemberian mata pelajaran IPA (Fisika) adalah agar peserta didik memahami konsep dan hukum-hukum Fisika yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga diharapkan mampu menerapkan konsep-konsep Fisika dalam kehidupan sehari-

hari dan menggunakan cara berfikir dan bekerja ilmiah dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Materi pembelajaran IPA kelas VIII SMP antara lain gaya, energi, tekanan, getaran, gelombang, bunyi, cahaya, dan alat optik. pemantulan cahaya merupakan salah satu konsep IPA (Fisika) yang dipelajari di SMP kelas VIII yang meliputi beberapa hal antara lain sifat-sifat cahaya, hukum pemantulan cahaya, pemantulan pada cermin datar, cekung, dan cembung. Karakteristik materi pemantulan cahaya termasuk materi konkret. Materi ini juga termasuk materi yang sulit dan sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya (tingkat SMA dan Perguruan Tinggi). Dalam materi pemantulan cahaya terdapat konsep-konsep Fisika yang penerapannya ada dalam kehidupan sehari-hari. Selama ini siswa masih kesulitan dalam mempelajari dan memahami konsep dalam materi pemantulan cahaya.

Selama ini dalam proses pembelajaran IPA (Fisika) di SMP N 2 Kartasura, guru belum sepenuhnya memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Guru belum menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi. Guru belum mengoptimalkan fasilitas laboratorium IPA yang tersedia. Hal ini disebabkan karena guru jarang menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dengan alasan keterbatasan waktu dan alat sehingga pembelajaran IPA (Fisika) hanya berupa penyampaian konsep, prinsip, hukum-hukum yang pada akhirnya hanya digunakan untuk menyelesaikan soal ulangan saja tanpa memberikan pengamalan langsung kepada siswa bagaimana konsep, prinsip, hukum-hukum tersebut diperoleh. Guru juga belum mengotimalkan fasilitas laboratorium komputer dalam pembelajaran IPA. Padahal dengan adanya fasilitas laboratorium komputer, pembelajaran IPA dapat dilaksanakan dengan lebih mudah dan menarik.

IPA (Fisika) merupakan salah satu mata pelajaran yang ditakuti oleh siswa. Padahal, mata pelajaran IPA (Fisika) itu sebenarnya menarik dan dekat dengan kehidupan. Penyebabnya karena selama ini dalam menyampaikan materi, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru menyampaikan bahan yang telah disiapkan sedangkan siswa mendengarkan,

mencatat dengan teliti, dan mencoba menyelesaikan soal sesuai contoh dari guru. Selain itu guru lebih mendominasi jalannya pembelajaran di kelas serta mengakibatkan interaksi yang kurang terjalin antara siswa dan guru. Menjadikan siswa pasif, siswa kurang perhatian untuk belajar kreatif, dan mandiri. Sehingga dalam pembelajaran IPA khususnya Fisika terkesan terlalu banyak hafalan konsep, rumus dan simbol matematik. Oleh karena itu, perlu penerapan metode, strategi, dan model yang bervariasi dalam pembelajaran IPA (Fisika) sehingga siswa tidak menganggap IPA (Fisika) sebagai suatu pelajaran yang perlu ditakuti. Salah satu caranya adalah melibatkan siswa dalam setiap pembelajaran karena banyak materi pembelajaran IPA (Fisika) yang tepat apabila cara penyampaian melibatkan keaktifan siswa antara lain materi gerak lurus, fluida, gaya, usaha, bunyi, cahaya, getaran, dan gelombang.

Pembelajaran IPA bukan hanya menyampaikan keterampilan yang sudah dikenal, akan tetapi harus dapat meramalkan berbagai jenis keterampilan dan kemahiran yang akan datang dan sekaligus menemukan cara yang tepat dan cepat supaya dapat dikuasai oleh siswa. Adanya pendekatan yang tepat dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan mutu pendidikan dan hasil belajar. Agar siswa menguasai materi, memahami hipotesis, konsep, teori, prinsip, dan hukum yang berlaku dalam IPA (Fisika) serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap ilmiah, metode ilmiah, dan lain sebagainya dan dikarenakan luasnya tuntutan hasil pengajaran ini, maka bervariasi pula cara mengerjakannya. Sehingga dikenal ada beberapa pendekatan dalam pengajaran IPA antara lain pendekatan keterampilan proses, konstruktivisme, CTL, deduktif, dan induktif. Namun, dalam pembelajaran guru belum mengembangkan pendekatan tersebut secara maksimal dan bervariasi.

Proses belajar mengajar merupakan peristiwa yang menyediakan berbagai kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Proses belajar itu sendiri menyangkut perubahan aspek-aspek tingkah laku, seperti pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Suatu pengajaran yang menggunakan pendekatan keterampilan proses berarti pengajaran itu menempatkan keterlibatan siswa pada posisinya

yang penting. Siswa dipandang sebagai “seorang ilmuwan” yang harus menyadari sendiri cara siswa belajar (*learn how to learn*) atau cara siswa harus berubah. Dengan kata lain pengajaran dengan pendekatan keterampilan proses merupakan wahana pengembangan keterampilan intelektual, sosial, emosional, dan fisik siswa yang pada prinsipnya keterampilan-keterampilan tersebut adalah telah ada pada siswa sendiri.

Pendekatan keterampilan proses merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mampu merencanakan penelitian, mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, dan mengkomunikasikan hasilnya. Pendekatan ini menuntut siswa untuk aktif melakukan kegiatan ilmiah sendiri, sehingga akan meningkatkan cara berpikir secara ilmiah dan cara mendapatkan pengetahuan. Namun, pendekatan ini memerlukan waktu yang banyak dan memerlukan sarana dan fasilitas yang cukup demi kelancaran proses belajar mengajar. Dengan pendekatan keterampilan proses, siswa dasar menguasai kemampuan dasar. Kemampuan tersebut berupa keterampilan proses yaitu keterampilan fisik dan mental yang pada dasarnya ada pada diri siswa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, misalnya: keterampilan pengamatan, membuat hipotesis, merencanakan penelitian, mengendalikan variabel, menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara, meramalkan, dan menerapkan.

Dalam proses belajar-mengajar, selain penggunaan pendekatan yang tepat untuk meningkatkan mutu pendidikan, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, mengenai pada tujuan yang diharapkan. Salah satunya guru harus menguasai teknik-teknik penyajian atau biasanya disebut metode pembelajaran. Banyak metode pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran IPA (Fisika), antara lain metode eksperimen, demonstrasi, diskusi, pemberian tugas, proyek, tanya jawab, dan simulasi. Penggunaan pendekatan keterampilan proses dapat optimal jika dikembangkan dengan metode pembelajaran yang tepat, antara lain dengan metode eksperimen. Materi pemantulan cahaya cocok apabila diajarkan dengan pendekatan keterampilan proses melalui metode eksperimen..

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Chinwe Nwagbo, dkk (2008) menyatakan

bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah. Pembelajaran IPA dengan pendekatan keterampilan proses melalui metode eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan tentang suatu hal, menuliskan hasil percobaan, dan menganalisis hasil percobaan untuk memperoleh suatu konsep yang sedang dipelajari. Kegiatan eksperimen yang dilakukan siswa merupakan kesempatan meneliti yang dapat mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan sendiri, berfikir ilmiah dan rasional, serta lebih lanjut pengalaman itu bisa berkembang di masa datang. Namun, metode ini kurang dikembangkan para guru karena keterbatasan waktu dan alat.

Dalam pembelajaran untuk mendukung metode yang digunakan guru, juga diperlukan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah seperangkat benda atau alat yang berfungsi dan digunakan sebagai pembantu, fasilitator, atau pengajar dalam komunikasi dan interaksi suatu proses pembelajaran dengan tujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses penyampaian materi pembelajaran kepada siswa. Media dalam pembelajaran dapat berupa segala alat fisik maupun non fisik (*software*) yang dapat menyajikan materi pembelajaran serta merangsang siswa untuk belajar. Media pembelajaran digunakan dalam komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran meliputi media berbasis manusia, cetak, visual, audio visual, dan komputer. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah animasi dan komik yang ditampilkan melalui media komputer.

Pelaksanaan pembelajaran IPA dengan metode eksperimen akan lebih mudah apabila dilengkapi dengan media animasi dan komik yang memuat prosedur eksperimen, panduan analisa hasil eksperimen, dan latihan soal. Selama ini dalam pelaksanaan kegiatan eksperimen biasanya hanya dipandu dengan LKS dalam bentuk lembaran kertas saja. Dalam penelitian ini pelaksanaan kegiatan eksperimen akan dipandu dengan media animasi dan komik dengan maksud untuk merangsang pikiran, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong dan mempermudah siswa dalam melakukan

eksperimen serta memahami konsep materi yang dipelajari. Hal ini disesuaikan dengan karakteristik dan perkembangan kognitif pada anak usia SMP

Media animasi dalam penelitian ini berarti media yang isinya dapat menghidupkan suatu obyek yang diperjelas dengan grafis (gambar dan tulisan-tulisan) dan gerakan untuk dapat digunakan secara efektif dalam menyampaikan pesan atau informasi dalam hal ini berisi prosedur eksperimen, panduan analisa hasil eksperimen, dan latihan soal. Media animasi ini jarang dikembangkan guru dalam pembelajaran dengan metode eksperimen. Hal ini dikarenakan proses pembuatannya sulit dan memerlukan keterampilan khusus.

Menurut Nana Sudjana (1996: 64) komik dapat didefinisikan suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca. Dari kutipan tersebut diketahui bahwa dalam komik memuat bentuk kartun yang berisi gambar-gambar dan memerankan cerita tertentu secara bersambung. Penggunaan komik sebagai media dalam pembelajaran memiliki peranan penting untuk meningkatkan minat belajar siswa, karena penyajian komik membawa siswa ke dalam suasana yang penuh kegembiraan, sehingga menciptakan kegembiraan pula dalam belajar. Media komik dalam penelitian ini berarti media yang berisi gambar kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan informasi kepada siswa. Informasi tersebut berupa prosedur eksperimen, panduan analisa hasil eksperimen, dan latihan soal. Media komik ini juga jarang dikembangkan guru dalam pembelajaran dengan metode eksperimen.

Keberhasilan kegiatan belajar-mengajar selain dipengaruhi oleh faktor pemilihan model pembelajaran, metode mengajar, media pengajaran, juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berada dalam diri siswa sendiri (faktor *intern* siswa) antara lain motivasi belajar, kemampuan berpikir, kemampuan analisis, kemampuan menggunakan alat ukur, kemampuan verbal, sikap ilmiah, dan gaya belajar siswa. Menurut Winkel (1991: 99) “kemampuan verbal adalah kemampuan yang dimiliki dalam

menuangkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki dalam bentuk bahasa yang memadai, sehingga dapat dikomunikasikan kepada orang lain”. Dari kutipan tersebut diketahui bahwa kemampuan verbal merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengungkapkan ide, gagasan, pendapat, dan pikiran yang dituangkan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Kemampuan verbal memiliki peran yang sangat penting dalam mengkomunikasikan pengetahuan, pengalaman dan kecakapan yang dimiliki kepada orang lain. Selama ini guru kurang memperhatikan kemampuan verbal siswa dalam menentukan strategi, model, metode, dan media pembelajaran yang akan digunakan.

Dalam pembelajaran menggunakan media, selain dipengaruhi oleh kemampuan verbal siswa yang berbeda juga dipengaruhi oleh gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (Bobbi DePorter, 2008: 112-113). Dari kutipan tersebut diketahui bahwa gaya belajar merupakan kecenderungan seseorang untuk mengolah dan menerima informasi. Selama ini dalam skenario pembelajaran guru kurang memperhatikan gaya belajar siswa. Padahal setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda diantaranya gaya belajar auditorial, visual dan kinestetik. Dengan gaya belajar yang berbeda inilah yang memungkinkan adanya perbedaan tingkat pemahaman terhadap materi yang dipelajari sehingga terdapat perbedaan prestasi belajar yang dicapai siswa. Apabila guru memahami gaya belajar siswa maka dapat memudahkan guru dalam mengembangkan strategi, model, metode, dan media pembelajaran untuk mencapai prestasi belajar siswa yang optimal.

Prestasi belajar siswa meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Aspek kognitif berkaitan dengan kemampuan proses berpikir siswa yang meliputi kemampuan dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai, dan menciptakan. Aspek kognitif akan dapat tercapai secara optimal jika didukung aspek afektif dan psikomotorik yang baik. Aspek afektif berkaitan dengan kemampuan bersikap siswa yang meliputi kemampuan dalam menerima, menanggapi, menilai, mengatur diri (mengorganisasi), dan menjadikan pola hidup (karakterisasi). Aspek psikomotorik berkaitan dengan kemampuan kinerja siswa. Dengan



demikian pembelajaran yang dilaksanakan harus bisa mencapai ketiga aspek tersebut (kognitif, afektif, dan psikomotorik) sehingga prestasi belajar siswa dapat lebih baik. Namun, kenyataannya penilaian prestasi belajar di sekolah-sekolah belum memuat ke tiga aspek tersebut. Sebagian besar hanya meninjau aspek kognitif saja.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik terhadap prestasi belajar siswa; (2) pengaruh kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar siswa; (3) pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa; (4) interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar siswa; (5) interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa; (6) interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa; (7) interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa

## Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini mulai dari penyusunan proposal hingga pembuatan laporan penelitian dimulai bulan September tahun 2011 sampai dengan bulan Januari tahun 2013. Metode penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kelompok eksperimen I diberikan perlakuan yaitu pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan kelompok eksperimen II diberi perlakuan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan komik. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada 4 kelas, yaitu kelas VIII A dan VIII C sebagai kelas eksperimen pertama diberi pembelajaran IPA menggunakan metode

eksperimen dipandu dengan animasi dan kelas VIII E dan VIII F sebagai kelas eksperimen kedua diberi pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan komik.

Rancangan penelitian dalam penelitian ini disusun sesuai dengan variabel-variabel yang terlibat. Variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini merupakan cerminan dari data-data yang akan diperoleh setelah perlakuan terhadap sampel penelitian dilakukan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar IPA siswa yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Variabel bebasnya adalah media pembelajaran animasi dan komik. Variabel moderatornya adalah kemampuan verbal dan gaya belajar siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan: (1) teknik tes untuk memperoleh data prestasi belajar kognitif siswa dan data kemampuan verbal siswa; (2) teknik angket untuk memperoleh data gaya belajar siswa; (3) teknik observasi untuk memperoleh data prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa. Instrumen pelaksanaan penelitian dalam penelitian ini berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), media animasi, dan komik. Instrumen pengambilan data digunakan tes, angket, dan observasi. Tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar kognitif siswa dan kemampuan verbal siswa. Angket digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa. Observasi untuk mengukur prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa.

Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's test* yang terdapat pada *software* SPSS 18. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji parametrik dan non parametrik. Uji parametrik yang digunakan adalah anava tiga jalan dengan *General Linier Model (GLM)* dan uji non parametrik yang digunakan adalah uji *Kruskal Wallis* melalui program SPSS versi 18. Uji lanjut anava yang digunakan adalah metode *Scheffe*.

## Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Deskripsi data kemampuan verbal siswa untuk kedua kelas eksperimen tersebut dapat dilihat pada Tabel 1

**Tabel 1. Deskripsi Data Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Siswa**

	Kelompok Siswa	Jumlah Siswa		Rata-rata	SD
		Ani-masi	Ko-mik		
Kognitif	K. Verbal Tinggi	37	34	66,15	10,61
	K. Verbal Rendah	42	44	55,31	11,14
Afektif	K. Verbal Tinggi	37	34	68,07	9,06
	K. Verbal Rendah	42	44	61,09	10,03
Psikomotorik	K. Verbal Tinggi	37	34	69,10	5,84
	K. Verbal Rendah	42	44	63,92	6,79

Tabel 1. memperlihatkan bahwa nilai rata-rata prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dengan kemampuan verbal tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa dengan kemampuan verbal rendah.

**Tabel 2. Deskripsi Data Prestasi Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa**

	Kelompok Siswa	Jumlah Siswa		Rata-rata	SD
		Ani-masi	Ko-mik		
Kognitif	GB Visual	50	50	60,94	11,804
	GB Auditorial	13	12	57,52	10,678
	GB Kinestetik	16	16	60,06	14,197
	GB Visual	50	50	65,02	9,897
Afektif	GB Visual	13	12	62,00	11,776
	GB Auditorial	16	16	63,59	9,781
	GB Kinestetik	50	50	66,74	6,397
	GB Visual	13	12	64,40	7,953
Psikomotorik	GB Auditorial	16	16	66,22	7,343
	GB Kinestetik				

Tabel 2. memperlihatkan bahwa nilai rata-rata prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dengan gaya belajar visual lebih tinggi dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik.

Tabel 3. memperlihatkan bahwa nilai rata-rata prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik kelas dengan media animasi lebih tinggi dibandingkan media komik.

**Tabel 3. Deskripsi Data Prestasi Belajar Ditinjau Dari Media Pembelajaran**

	Kelompok Siswa	Jumlah Siswa	Rata-rata	SD
Kognitif	Animasi	79	62.77	11.419
	Komik	78	57.63	12.381
Afektif	Animasi	79	64.75	10.520
	Komik	78	63.74	9.882
Psikomotorik	Animasi	79	66.61	6.268
	Komik	78	65.91	7.444

Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan anava, dapat dirangkum uji hipotesis penelitian, terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Uji Hipotesis Penelitian Prestasi Belajar**

Hipotesis dengan ANAVA	Kognitif		Afektif		Psikomotorik	
	Sig.	Keputus-an	Sig.	Keputus-an	Sig.	Keputus-an
Media	0,045	Ho ditolak	0,462	Ho diterima	0,858	Ho diterima
K. Verbal	0,000	Ho ditolak	0,000	Ho ditolak	0,000	Ho ditolak
Gaya Belajar	0,790	Ho diterima	0,451	Ho diterima	0,694	Ho diterima
Media * K. Verbal	0,915	Ho diterima	0,000	Ho ditolak	0,383	Ho diterima
Media * Gaya Belajar	0,377	Ho diterima	0,457	Ho diterima	0,420	Ho diterima
K. Verbal* Gaya Belajar	0,016	Ho ditolak	0,003	Ho ditolak	0,926	Ho diterima
Media * K. Verbal* Gaya Belajar	0,630	Ho diterima	0,032	Ho ditolak	0,852	Ho diterima

Berdasarkan Tabel 4. dan kriteria pengujian hipotesis pada uraian di atas, maka kesimpulan dari pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Pengaruh media animasi dan komik terhadap prestasi belajar siswa

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik terhadap prestasi belajar kognitif siswa, tetapi tidak ada pengaruh terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa.

Pada prestasi belajar kognitif ditemukan ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan

komik terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Hal ini disebabkan media animasi dan komik yang digunakan berisi prosedur eksperimen, panduan analisa hasil eksperimen, dan latihan soal yang sebagian besar memberikan informasi yang mendukung kemampuan kognitif siswa dalam memahami konsep materi Pemantulan Cahaya. Pada prestasi belajar afektif dan psikomotorik ditemukan tidak ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa. Hal ini disebabkan dalam pelaksanaan kegiatan eksperimen ada siswa yang tidak menggunakan media animasi dan komik sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan eksperimen dengan baik. Selain itu media animasi dan komik yang digunakan hanya sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan eksperimen lab riil bukan sebagai pengganti eksperimen lab virtual sehingga siswa tidak bisa merangkai dan melakukan percobaan sendiri pada media animasi dan komik. Oleh karena itu dalam penelitian ini media animasi dan komik tidak memberikan sumbangan prestasi belajar pada aspek afektif dan psikomotorik tetapi hanya memberi sumbangan prestasi belajar pada aspek kognitif saja.

Rerata kelas eksperimen I yang diberi perlakuan pembelajaran dengan media animasi adalah 62,73 sedangkan rerata kelas eksperimen II yang diberi perlakuan pembelajaran dengan media komik adalah 57,62. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi menghasilkan prestasi belajar kognitif yang lebih baik daripada pembelajaran menggunakan metode eksperimen dilengkapi dengan komik pada materi pemantulan cahaya. Hal ini juga didukung dengan data di lapangan hasil *interview* dengan siswa bahwa siswa lebih senang belajar menggunakan animasi daripada komik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari Yusrin (2010) bahwa pembelajaran yang menggunakan media animasi, siswa memperoleh prestasi belajar yang lebih tinggi.

Menurut Bruner proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada anak untuk menemukan sesuatu aturan melalui contoh-contoh yang digambarkan atau yang menjadi sumbernya. Teori Bruner sangat sesuai jika

diterapkan pada pembelajaran IPA melalui metode eksperimen karena dalam pembelajaran tersebut siswa mencoba menemukan konsep sendiri melalui eksperimen. Apalagi dalam pelaksanaan kegiatan eksperimen tersebut dipandu dengan media animasi sehingga dapat menarik perhatian dan memudahkan penemuan konsep yang didahului dengan informasi tentang prosedur eksperimen dan panduan analisa hasil eksperimen yang jelas pada materi Pemantulan Cahaya.

b. Pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar siswa

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan ada pengaruh kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Muh. Miftah (2010) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara siswa dengan kategori kemampuan verbal tinggi, sedang, dan rendah terhadap prestasi belajar Matematika.

Pada prestasi belajar kognitif ditemukan ada pengaruh kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Hal ini disebabkan prestasi belajar kognitif siswa diambil dari nilai hasil tes prestasi belajar kognitif siswa pada materi pemantulan cahaya. Soal dan pilihan jawaban pada tes prestasi belajar kognitif ada yang panjang dan menggunakan gambar. Jadi untuk menjawab pertanyaan pada soal tes prestasi belajar kognitif diperlukan kemampuan verbal siswa yang baik agar siswa mudah memahami maksud soal dan pilihan jawaban. Pada prestasi belajar afektif dan psikomotorik juga ditemukan ada pengaruh kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa. Hal ini dikarenakan instrumen penilaian prestasi afektif dan psikomotorik siswa sebagian besar mencakup kemampuan verbal siswa dan siswa melakukan kegiatan sesuai indikator dalam instrumen tersebut.

Rerata prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa yang berkemampuan verbal tinggi secara berturut-turut adalah 66,15; 68,08 dan 69,10 sedangkan rerata prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa yang berkemampuan verbal rendah secara berturut-turut adalah 55,31; 61,09 dan 63,92. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan verbal tinggi memperoleh prestasi belajar baik prestasi belajar



kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Dengan kata lain, semakin tinggi kemampuan verbal siswa maka makin tinggi pula prestasi belajar yang dicapai, sebaliknya semakin rendah kemampuan verbal siswa maka makin rendah pula prestasi belajar yang dicapai.

Hal ini dikarenakan, dengan kemampuan verbal yang baik, siswa dapat mengkomunikasikan pengetahuan, ide, gagasan, pendapat, pikiran, pengalaman, dan kecakapan yang dimiliki baik secara lisan maupun tulisan. Sebagai contoh, secara lisan siswa dapat mengkomunikasikan pengetahuan, pendapat, dan pemikiran melalui kegiatan diskusi, bertanya kepada guru atau teman serta menjawab pertanyaan guru atau teman secara lisan. Melalui tulisan siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, menguraikan analisa hasil percobaan, dan membuat kesimpulan hasil percobaan dengan kemampuan verbal yang dimiliki.

#### c. Pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

Pada prestasi belajar kognitif ditemukan tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Hal ini dikarenakan prestasi belajar kognitif siswa diambil dari nilai hasil tes prestasi belajar kognitif siswa pada materi pemantulan cahaya. Siswa yang mempunyai gaya belajar visual, dimungkinkan tidak cermat dalam mengerjakan tes prestasi belajar kognitif. Selain itu bentuk soal tes prestasi belajar kognitif adalah pilihan ganda sehingga dimungkinkan siswa menebak jawaban tanpa membacanya terlebih dahulu. Siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dikarenakan bentuk soal tes prestasi belajar kognitif berupa tes tertulis.

Pada prestasi belajar afektif dan psikomotorik ditemukan tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa. Hal ini dikarenakan ada siswa yang tidak melakukan kegiatan sesuai indikator dalam instrumen penilaian afektif dan

psikomotorik. Siswa yang mempunyai gaya belajar visual ada yang tidak membaca panduan eksperimen maupun buku, malas mencatat, dan tidak mengamati jalannya eksperimen dengan baik. Siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial ada yang tidak mendengarkan penjelasan guru maupun teman dan tidak menjawab pertanyaan guru maupun teman. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik ada yang tidak melakukan kegiatan eksperimen dan tidak mengerjakan tugas.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Joko Widiyanto (2010) bahwa ada pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar biologi. Perbedaan ini karena gaya belajar siswa diketahui dari angket yang diisi siswa sehingga dapat dimungkinkan adanya ketidakkonsistenan siswa dalam menjawab angket tersebut atau dimungkinkan siswa mengisi dengan tidak jujur. Hal ini dapat mengakibatkan hasil angket tidak sesuai dengan gaya belajar yang sebenarnya dimiliki siswa.

Selain itu, keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah dipengaruhi oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya: minat, perhatian, kebiasaan, usaha, motivasi belajar, kemampuan berpikir, kemampuan analisis, kemampuan menggunakan alat ukur, kemampuan verbal, sikap ilmiah, dan gaya belajar siswa. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Berasal dari lingkungan sekitar, baik lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Menurut Nana Sudjana (1996: 6) "faktor yang mempengaruhi keberhasilan kegiatan belajar-mengajar di lingkungan sekolah antara lain guru, sarana belajar, kurikulum, teman sekelas, disiplin, dan sebagainya". Kutipan tersebut menjelaskan bahwa guru, fasilitas belajar, kurikulum, teman sekelas, dan sikap disiplin siswa mempengaruhi keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dari uraian di atas diduga bahwa gaya belajar bukan satu-satunya faktor yang menentukan prestasi belajar siswa.

#### d. Interaksi antara media animasi dan komik dan kemampuan verbal terhadap prestasi belajar siswa.

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA

menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa, tetapi ada interaksi terhadap prestasi belajar afektif siswa.

Pada prestasi belajar kognitif dan psikomotorik, tidak ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara media pembelajaran dengan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa. Pengaruh yang diberikan media animasi dan komik terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa merupakan pengaruh yang berdiri sendiri dan tidak berhubungan dengan kemampuan verbal siswa. Begitu pula sebaliknya, pengaruh yang diberikan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik merupakan pengaruh yang berdiri sendiri dan tidak berhubungan dengan media animasi dan komik.

Siswa yang memiliki kemampuan verbal berbeda (tinggi dan rendah), meskipun diberi pembelajaran dengan media yang sama tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa. Siswa yang memiliki kemampuan verbal sama, jika diberi pembelajaran dengan media yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa. Pada prestasi belajar kognitif dan psikomotorik, dua variabel bebas tersebut yaitu media pembelajaran dan kemampuan verbal tidak menghasilkan kombinasi efek yang signifikan. Oleh karena itu dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa.

Pada prestasi belajar afektif, ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara media pembelajaran dengan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar afektif siswa. Hal ini karena prestasi belajar afektif berkaitan dengan kemampuan bersikap peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Sikap peserta didik dalam pembelajaran dapat berupa sikap menerima, menghargai dan menanggapi pendapat atau pertanyaan baik dari guru maupun teman, sikap mengatur diri (mengorganisasi diri) dalam bekerja kelompok, serta kemampuan berkomunikasi siswa. Sikap-sikap tersebut dapat

muncul apabila didukung dengan kemampuan verbal siswa yang baik dan media pembelajaran yang tepat pula. Hal ini karena pembelajaran IPA dilaksanakan menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik ditinjau dari kemampuan verbal siswa yang menitikberatkan pada kemampuan yang dimiliki siswa dalam mengungkapkan ide, gagasan, pendapat, dan pikiran yang dituangkan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.

e. Interaksi antara media animasi dan komik dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa.

Meskipun tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa, namun berdasarkan penelitian dari Oral E. Bozkurt dan H. Guzel (2009) diketahui bahwa pembelajaran menggunakan kombinasi eksperimen lab riil dan virtual lebih sukses dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan eksperimen lab riil saja pada materi fotolistrik dan menurut penelitian dari Joko Widiyanto (2010) diketahui bahwa ada pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar biologi.

Pada prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik, tidak ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara media pembelajaran dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Pengaruh yang diberikan media animasi dan komik terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa merupakan pengaruh yang berdiri sendiri dan tidak berhubungan dengan gaya belajar siswa. Begitu pula sebaliknya, pengaruh yang diberikan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik merupakan pengaruh yang berdiri sendiri dan tidak berhubungan dengan media animasi dan komik.

Siswa yang memiliki gaya belajar berbeda (visual, auditorial, dan kinestetik), meskipun diberi pembelajaran dengan media yang sama tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar kognitif, afektif dan

psikomotorik siswa. Siswa yang memiliki gaya belajar sama, jika diberi pembelajaran dengan media yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Pada prestasi belajar kognitif, afektif dan psikomotorik, dua variabel bebas tersebut yaitu media pembelajaran dan gaya belajar tidak menghasilkan kombinasi efek yang signifikan. Oleh karena itu dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa.

f. Interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan ada interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa, tetapi tidak ada interaksi terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa.

Dalam penelitian ini untuk prestasi belajar psikomotorik tidak ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara kemampuan verbal dan gaya belajar terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa. Pengaruh yang diberikan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa merupakan pengaruh yang berdiri sendiri dan tidak berhubungan dengan gaya belajar siswa. Begitu pula sebaliknya, pengaruh yang diberikan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa merupakan pengaruh yang berdiri sendiri dan tidak berhubungan dengan kemampuan verbal siswa.

Siswa yang memiliki gaya belajar berbeda (visual, auditorial, dan kinestetik), meskipun mempunyai kemampuan verbal yang sama tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa. Siswa yang memiliki kemampuan verbal berbeda (tinggi dan rendah), meskipun memiliki gaya belajar sama tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa. Pada prestasi belajar psikomotorik, dua variabel bebas tersebut yaitu kemampuan verbal dan gaya belajar tidak menghasilkan kombinasi efek yang signifikan. Oleh karena itu dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa.

Pada prestasi belajar kognitif dan afektif, ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara kemampuan verbal dengan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa. Dengan kemampuan verbal yang baik, siswa dapat mengkomunikasikan pengetahuan, ide, gagasan, pendapat, pikiran, pengalaman, dan kecakapan yang dimiliki baik secara lisan maupun tulisan. Pembelajaran yang dilakukan dengan memperhatikan gaya belajar siswa akan menghasilkan prestasi belajar yang baik. Sebagai contoh, siswa yang mempunyai gaya belajar visual, dengan melihat media (animasi dan komik) dan membaca buku, secara lisan dapat mengkomunikasikan apa yang dipelajari dalam kegiatan diskusi, dapat menjawab pertanyaan guru atau teman serta bertanya kepada guru atau teman yang belum dimengerti. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, dengan melakukan praktikum juga dapat mengkomunikasikan hasil praktikum dalam kegiatan diskusi, dapat menjawab pertanyaan guru atau teman serta bertanya kepada guru atau teman yang belum dimengerti. Melalui tulisan siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, menguraikan analisa hasil percobaan dan membuat kesimpulan hasil percobaan sehingga dimungkinkan prestasi belajar kognitif dan afektifnya lebih baik. Oleh karena itu siswa yang memiliki kemampuan verbal tinggi dan didukung dengan gaya belajar siswa yang tepat akan memperoleh prestasi belajar yang lebih baik.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis untuk prestasi belajar kognitif menunjukkan adanya ada interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Untuk uji lanjutnya digunakan uji lanjut *Scheffe*. Berdasarkan uji lanjut *Scheffe* dapat disimpulkan antara kemampuan verbal tinggi dan gaya belajar visual dengan kemampuan verbal rendah dan gaya belajar visual berpengaruh terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Kemampuan verbal tinggi dan gaya belajar visual dengan kemampuan verbal rendah dan gaya belajar kinestetik berpengaruh terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Kemampuan verbal tinggi dan gaya belajar kinestetik dengan kemampuan verbal rendah dan gaya belajar visual berpengaruh terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Kemampuan verbal tinggi dan gaya belajar kinestetik dengan kemampuan verbal rendah dan gaya belajar auditorial berpengaruh terhadap

prestasi belajar kognitif siswa. Kemampuan verbal tinggi dan gaya belajar kinestetik dengan kemampuan verbal rendah dan gaya belajar kinestetik berpengaruh terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Perbedaan rerata yang paling besar terjadi antara siswa berkemampuan verbal tinggi dan bergaya belajar kinestetik dengan siswa berkemampuan verbal rendah dan bergaya belajar kinestetik.

g. Interaksi antara media animasi dan komik, kemampuan verbal, dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

Pada penelitian ini, berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara statistik dinyatakan tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa, tetapi ada interaksi terhadap prestasi belajar afektif siswa.

Pada prestasi belajar kognitif dan psikomotorik, tidak ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara media, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik. Siswa yang diberi pembelajaran menggunakan media animasi siswa memiliki rata-rata yang lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran menggunakan media komik, siswa dengan kemampuan verbal tinggi memiliki rata-rata lebih baik daripada siswa dengan kemampuan verbal rendah, siswa dengan gaya belajar yang tepat memiliki rata-rata lebih baik. Hal tersebut karena keberhasilan belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal siswa. Faktor-faktor tersebut tidak sepenuhnya dapat diperhatikan dan dikontrol oleh guru. Selain itu siswa tidak hanya belajar di sekolah saja tetapi dapat juga belajar di luar sekolah.

Pada prestasi belajar afektif ditemukan pengaruh bersama yang signifikan antara media, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar afektif siswa. Hal ini karena prestasi belajar afektif berkaitan dengan kemampuan bersikap siswa dalam mengikuti pembelajaran. Prestasi belajar afektif diukur saat pembelajaran terjadi di kelas melalui observasi sehingga yang diukur adalah sikap siswa yang muncul ketika pembelajaran. Sikap siswa dalam pembelajaran dapat berupa sikap menerima, menghargai, dan menanggapi pendapat atau pertanyaan baik dari guru maupun teman, sikap

mengatur diri (mengorganisasi diri) dalam bekerja kelompok, serta kemampuan berkomunikasi siswa. Sikap-sikap tersebut dapat muncul apabila didukung dengan kemampuan verbal siswa yang baik, media pembelajaran dan gaya belajar yang tepat.

## Kesimpulan Dan Rekomendasi

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik terhadap prestasi belajar kognitif siswa, namun tidak ada pengaruh terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotorik siswa.
2. Ada pengaruh kemampuan verbal siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.
3. Tidak ada pengaruh gaya belajar siswa kategori visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.
4. Tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan kemampuan verbal siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa, namun ada interaksi terhadap prestasi belajar afektif siswa.
5. Tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.
6. Ada interaksi antara kemampuan verbal dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa, namun tidak ada interaksi terhadap prestasi belajar psikomotorik siswa.
7. Tidak ada interaksi antara pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik, kemampuan verbal, dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik siswa, namun ada interaksi terhadap prestasi belajar afektif siswa.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang penerapan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dan komik ditinjau dari kemampuan verbal dan gaya belajar siswa pada materi pemantulan cahaya.

Implikasi praktis yang dapat dikemukakan berdasarkan kesimpulan penelitian ini antara lain:

1. Dalam skenario pembelajaran guru sebaiknya memperhatikan gaya belajar siswa karena setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda diantaranya gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik
2. Dalam skenario pembelajaran guru sebaiknya memperhatikan kemampuan verbal siswa karena setiap siswa memiliki kemampuan verbal yang berbeda-beda.
3. Guru sebaiknya menggunakan metode eksperimen dipandu dengan animasi dalam melaksanakan pembelajaran IPA khususnya pada materi pemantulan cahaya, dalam hal ini guru sebagai fasilitator dan siswa secara aktif terlibat dalam proses belajar mandiri.
4. Dalam pembelajaran menggunakan media, guru sebaiknya mempersiapkan strategi dan perlengkapan yang diperlukan, agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

[www.waset.org/journals/waset/.../v54-](http://www.waset.org/journals/waset/.../v54-256.pdf)

[256.pdf](http://www.waset.org/journals/waset/.../v54-256.pdf) - tanggal 19 Juni 2011 pukul 13.40

Winkel. (1991). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia

Yusrin. (2010). *Penggunaan Model Pembelajaran Direct Instruction Disertai Buku Panduan Pratikum dan Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar*. Tesis.

## Daftar Pustaka

- Bobbi De Porter. (2008). *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa
- Chinwe Nwagbo, dkk. (2008). Effects of Biology Practical Activities on Students' Process Skill Acquisition. Nigeria: *Journal Science Teachers' Association of Nigeria (JSTAN)*. Diakses dari [stanonline.org/.../JSTAN-Chinwe&Chukelu%](http://stanonline.org/.../JSTAN-Chinwe&Chukelu%20) tanggal 19 Juni 2011 pukul 14.10
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS*. Jakarta: Depdiknas.
- [http://nces.ed.gov/timss/table07\\_3.asp](http://nces.ed.gov/timss/table07_3.asp)
- Joko Widiyanto. (2010). *Penerapan Laboratorium Riil dan Virtuail pada Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Gaya Belajar dan Kemampuan Memori Siswa*. Tesis.
- Muh. Miftah. (2010). *Keefektifan Model Pembelajaran Langsung dan Pembelajaran Kooperatif pada Materi Pokok Himpunan Kelas VII Ditinjau dari Kemampuan Verbal Siswa*. Tesis.
- Nana Sudjana. (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algresindo.
- Oral E. Bozkurt dan H. Guzel. (2009) The Effect of Combining Real Experimentation With Virtual Experimentation on Students' Success. Turki: *Journal World Academy of Science, Engineering and Technology*. Diakses dari